CAB INTERNATIONAL
MYCOLOGICAL INSTITUTE
LIBRARY
26FEB1992
GUYOT, A.L.
1939

A. L. Guyot
Ingénieur Agronome
Professeur de Botanique à l'École Nationale d'Agriculture de Grignon

ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR LES URÉDINÉES HÉTÉROÏQUES

RÉALISÉES AU LABORATOIRE DE BOTANIQUE
DE L'ÉCOLE NATIONALE D'AGRICULTURE DE GRIGNON
(SEINE-ET-OISE)
AU COURS DES ANNÉES 1938 ET 1939

Extrait des *Annales de l'École Nationale d'Agriculture de Grignon*

ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR LES URÉDINÉES HÉTÉROIQUES

RÉALISÉES AU LABORATOIRE DE BOTANIQUE DE L'ÉCOLE NATIONALE D'AGRICULTURE DE GRIGNON (SEINE-ET-OISE) AU COURS DES ANNÉES 1938-1939

par

A. L. GUYOT

Ingénieur Agronome
Professeur de Botanique
à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon

Puccinia caricis (Schum.) Reb. *sensu lato*

De la paille de *Carex chaetophylla* Steud., fortement rouillée par une Urédinée rentrant dans le cadre morphologique de l'espèce globale *Puccinia caricis* (Schum.) Reb., mais dont l'étude morphologique ne nous a point permis une identification plus précise, et récoltée le 3 août 1937 dans les sables littoraux au fond du golfe de Saint-Tropez (Var), a été utilisée, en vue de préciser le comportement biologique du parasite et d'en connaître le support écidien, à un double essai expérimental réalisé au printemps 1938.

Au cours du premier essai, mis en route le 24 février 1938, la paille contaminée a été mise en contact des plantes suivantes : *Urtica dioica*, *Ribes rubrum*, *Centaurea calcitrapa*, *jacea* et *solstitialis*, *Cirsium lanceolatum*, *Crepis foetida*, *taraxacifolia* et *virens*, *Inula crithmoides*, *Lactuca scariola* et *virosa*, *Sonchus maritimus* et *oleraceus*, *Taraxacum dens-leonis*. Des spermogonies étaient visibles, dès le 15 mars suivant, sur *Centaurea solstitialis*, *Crepis foetida* et *Lactuca virosa*, mais disparurent peu après, sur les deux premiers supports, par flétrissement des parties

de limbe qui les portaient ; sur *Lactuca virosa* seulement eut lieu par la suite un abondant développement d'écidies, ouvertes dès le 4 avril et en plein épanouissement au 14 avril. Aucune infection ne fut constatée sur les autres supports.

Un second essai fut entrepris, le 16 mars 1938, dans les mêmes conditions, en vue de contaminer les espèces suivantes : *Centaurea jacea*, *Cichorium intybus*, *Crepis biennis*, *Lactuca muralis*, *scariola* et *virosa*, *Lampsana communis*, *Senecio jacobaea* et *vulgaris*, *Sonchus asper* et *oleraceus*, *Taraxacum dens-leonis*. Seul, *Lactuca scariola* révéla une infection positive, avec apparition de spermogonies et de quelques écidies ouvertes au 14 avril.

Au total, au cours de ces essais, phase écidienne normale sur *Lactuca scariola* et *virosa*, atténuée par contre (spermogonies seulement) sur *Centaurea solstitialis* et *Crepis foetida*.

Un matériel infectieux identique (et de même provenance) ayant été entre temps confié par nos soins au Dr Eug. Mayor de Perreux-le-Boudry (Suisse), ce mycologue (que nous tenons à remercier bien vivement, en cette circonstance, pour l'intérêt et la grande bienveillance qu'il a toujours manifestés à l'égard de nos essais expérimentaux sur les Urédinées) a pu, de son côté, procéder à des tentatives expérimentales semblables aux nôtres, et au cours desquelles il s'est efforcé de contaminer les espèces suivantes : *Centaurea jacea*, *Cichorium intybus*, *Crepis biennis*, *Lactuca muralis*, *perennis* et *sativa*, *Senecio aquaticus*, *erucifolius*, *jacobaea*, *viscosus* et *vulgaris*, *Sonchus asper*. Trois séries d'essais d'infection furent tentées les 16 et 21 avril et 11 mai 1938. Seules, deux espèces se sont montrées sensibles à l'infection : *Senecio viscosus* (infection discrète à pycnides seules, parvenues à maturité ; des écidies ne se sont point formées, les points d'infection s'étant mortifiés les uns après les autres au moment où les écidies commençaient à se développer) et *Senecio vulgaris* (infection assez abondante, avec formation de pycnides, puis d'écidies).

Ces deux derniers supports sont donc à ajouter à la liste des hôtes écidiens telle que nous la donnons ci-dessus à la suite de nos propres essais expérimentaux.

La polyphagie apparente de notre parasite au stade écidien, et la présence, parmi les supports écidiogènes, de plantes telles que *Crepis* et *Lactuca* sp., laissent penser à une forme s'apparentant dans une certaine mesure à *Puccinia opizii* Bubak, qui peut parasiter ces mêmes végétaux. Mais la contamination constatée sur *Senecio* sp., ainsi que la nature très particulière de l'hôte téleutosporifère, ne semblent pas permettre, d'autre part, une assimilation complète de ces deux formes.

De nouveaux essais apparaissent nécessaires avant que nous puissions identifier, de façon définitive, le parasite méditerranéen de *Carex chaetophylla*.

***

Puccinia junci (Strauss) Wint.

Des chaumes de *Juncus gerardi* Lois., violemment attaqués par *Puccinia junci* (Strauss) Wint. et récoltés en août 1937 dans les sables littoraux au fond du golfe de Saint-Tropez (Var), mis au contact, dans les premiers jours de mai 1938, de plantules de *Cichorium intybus* et de *Sonchus asper*, *maritimus* et *oleraceus*, nous ont procuré, sur ces trois derniers supports, un abondant développement d'écidioles (visibles le 23 mai), puis d'écidies, parvenues à maturité dans le courant du mois de juin. *Cichorium intybus* est, par contre, demeuré indemne.

Mettant à l'épreuve un matériel identique et de même provenance, le Dr Eug. Mayor, de Perreux-le-Boudry (Suisse), a obtenu des résultats absolument conformes aux nôtres, c'est-à-dire une infection abondante (avec production de nombreuses pycnides et écidies) sur *Sonchus asper* et *oleraceus* (*Sonchus maritimus* n'ayant point été expérimenté), tandis que *Cichorium intybus* se révélait réfractaire à la contamination.

***

Uromyces graminis (Niessel) Dietel

Reprenant nos essais antérieurs destinés à éprouver l'aptitude d'*Anethum foeniculum* à porter, dans certains cas tout au moins, les écidies de ce champignon, nous avons, le 18 mars 1938, disposé, au contact de jeunes plantules de cette Ombellifère, de la paille de *Melica ciliata*, fortement rouillée par cette Urédinée et récoltée, dans le courant de l'été de 1937, en région méditerranéenne française. Les premières spermogonies apparurent le 21 avril 1938, et quelques écidies mûres étaient visibles le 20 mai suivant.

Ainsi est confirmée la possibilité pour cette plante d'héberger, tout au moins en région méditerranéenne française, la fonction écidienne de l'*Urom. graminis*, dont on connaît, en d'autres régions, la faculté d'évolution, au stade écidien, sur une certain nombre d'Ombellifères montagnardes ou méditerranéennes.

*
* *

Uromyces, PARASITES DES CARYOPHYLLACÉES

Continuant nos essais expérimentaux en vue de préciser les relations qui se manifestent en nature entre les formes écidiennes sur *Euphorbia gerardiana* et les Rouilles à *Uromyces caryophyllinus* parasites des Œillets, nous avons, le 24 mai 1938, disposé des tiges écidifères de cette Euphorbe, recueillies le jour précédent à Frouville (Seine-et-Oise), en contact avec diverses espèces de *Dianthus*.

Une infection intense et rapide fut constatée sur *Dianthus prolifer* et *sinensis*, avec urédosores visibles le 8 juin et éclatés le 15 juin, et téleutosores nombreux le 27 juin. *Dianthus barbatus* montra une infection assez modérée dans son intensité, mais également hâtive : urédosores éclatés dès le 8 juin, téleutosores visibles le 27 juin. *Dianthus deltoides* présenta quelques urédosores éclatés le 15 juin, mais aucune formation de téleutosores ne fut observée. Sur les feuilles de *Dianthus seguieri*, de petites taches nécrotiques étaient visibles le 27 juin, avec quelques rares téleutosores en surface. Tous les autres *Dianthus* en expérience : *armeria*, *balbisii*, *carthusianorum*, *caryophyllus*, *fragrans*, *furcatus*, *gallicus*, *graniticus*, *hirtus*, *plumarius*, *serotinus* et *virgineus* demeurèrent indemnes (essai n° 16).

A l'aide de pieds d'*Euphorbia gerardiana* porteurs d'écidies, prélevés le 11 juillet 1938 près de Mantes (Seine-et-Oise), un nouvel essai de contamination fut mis en route, dès le lendemain, sur *Dianthus prolifer* et *sinensis*, ainsi que sur *Ononis repens*. Si le dernier support se révéla réfractaire à l'infection, les deux premiers donnèrent lieu, par la suite, à une abondante formation d'urédo- et de téleutosores (essai n° 17).

Dans leur ensemble, ces données expérimentales confirment entièrement celles obtenues au cours des années précédentes, et montrent que, si les formes écidiennes sur *Euphorbia gerardiana*, en provenance du Nord de la France et du Bassin parisien, sont susceptibles de poursuivre leur développement sur un certain nombre de *Dianthus* (très activement sur *prolifer* et *sinensis*, plus modérément sur *barbatus* et *deltoides*, faiblement ou irrégulièrement sur *monspessulanus* et *seguieri*), elles ne paraissent pas en mesure de contaminer toute une série d'autres espèces de *Dianthus*, dont entre autres *caryophyllus*.

***

Uromyces, PARASITES DES LÉGUMINEUSES

Nous avons, par ailleurs, poursuivi nos essais d'infection expérimentaux destinés à établir l'inventaire des types morphologiques et races biologiques d'*Uromyces* vivant en parasites des Légumineuses dans le Bassin parisien et dans les plaines du Nord de la France et accomplissant leur phase écidienne sur *Euphorbia cyparissias*.

En corrélation avec nos essais antérieurs dont il a été rendu compte précédemment (*Ann. Ec. nat. Agr. Grignon*, sér. 2, I, 1937, pp. 45-66), nous avons réalisé les tentatives expérimentales suivantes :

a) Contamination le 3 mai par écidiospores provenant de pieds d'*Euphorbia cyparissias* récoltés ce même jour sur un talus herbeux en bordure de route à Frouville (Seine-et-Oise), station n° 2.

Résultats négatifs sur *Anthyllis vulneraria*, *Cytisus laburnum*, *Lathyrus pratensis*, *Sarothamnus scoparius*, *Vicia cracca* et *sativa*, douteux sur *Pisum sativum* (petites taches jaunâtres du limbe visibles le 23 mai, disparaissant ensuite), positifs sur *Pisum arvense* (infection modeste avec formation de rares urédosores visibles le 23 mai et persistant le 15 juin, téleutospores non formées), essai n° 18.

b) Contamination le 17 mai, à l'aide d'un matériel de même nature et de même origine, récolté la veille sur le terrain.

Résultats négatifs sur *Lathyrus aphaca* et *sativus* ainsi que sur *Vicia sativa*, positifs sur *Pisum arvense* et *sativum* (sur ces deux derniers supports, infection très discrète avec formation de quelques très rares urédosores visibles le 15 juin) ; essai n° 19.

Le matériel utilisé dans les deux essais précités (nos 18 et 19) présentait les caractéristiques essentielles suivantes : tiges écidifères stériles, un peu plus élevées que les tiges saines (20-25 cm. contre 12-35 cm.), de diamètre à peu près égal à celui des tiges saines ou à peine plus grand (1,5 mm. contre 1-2 mm.), à feuilles plus larges (2-3 mm. contre 1-2 mm.) et plus courtes (7-14 mm. contre 10-20 mm.) que les feuilles saines.

c) Contamination le 24 mai par écidiospores provenant de pieds d'*Euphorbia cyparissias* récoltés ce même jour sur un talus herbeux en bordure de route à Andeville près Mouy (Oise), station n° 11.

Résultats négatifs sur *Hippocrepis comosa*, *Lathyrus aphaca* et *pratensis*, *Pisum sativum*, *Sarothamnus scoparius*, *Vicia sativa*, positifs sur *Pisum arvense* (quelques très rares urédospores visibles le 15 juin), essai n° 20.

Matériel utilisé : tiges écidifères stériles, hautes de 20-25 cm., graciles (D = 1-1,5 mm.), à feuilles assez épaisses, fermes, étalées horizontalement ou même recourbées vers le bas, larges (2-3 mm.) et courtes (3-5 mm.).

d) Contamination le 10 mai par écidiospores provenant de pieds d'*Euphorbia cyparissias* récoltés ce même jour en bordure de la route menant de Noailles à Mouy (Oise), station n° 12.

Résultats négatifs sur *Anthyllis vulneraria*, *Vicia faba* et *sativa*, douteux sur *Lathyrus sativus* (feuilles décolorées et nombreuses taches jaunâtres du limbe, mais sans aucune évolution apparente de l'Urédinée), positifs sur *Lathyrus aphaca* ainsi que sur *Pisum arvense* et *sativum* (sur ces trois derniers supports, attaque très précoce et très intense, avec apparition de très nombreux urédo- et téleutosores dès le 24 mai), essai n° 21.

Le matériel d'infection utilisé se laissait remarquer par les dimensions exceptionnelles des tiges écidifères stériles développées sur les souches malades : tiges très hautes (→ 50 cm.), très épaisses (D = 2,5-3,5 mm.), parfois fasciées (leur largeur pouvant atteindre en ce cas jusque 8-9 mm.), feuilles épaisses, courtes (7-10 mm.) et larges (3-7 mm.).

e) Contamination le 10 mai par écidiospores provenant de pieds d'*Euphorbia cyparissias* récoltés ce même jour sur le talus herbeux en bordure de la route Mouy-Clermont (Oise), station n° 8.

Vicia cracca ayant été remarqué sur le terrain au voisinage immédiat des touffes malades de l'Euphorbe, cette Légumineuse fut seule utilisée pour les essais d'infection, qui se révélèrent positifs, avec abondante formation d'urédosores visibles le 15 juin, puis de téleutospores, essai n° 22.

Les plantes écidifères ayant servi au prélèvement du matériel infectieux mis en œuvre dans cet essai portaient des tiges stériles, hautes d'environ 20 cm., assez grêles (diamètre : 1-1,5 mm.), munies de feuilles longues de 6 à 10 mm. et larges de 1,5-3 mm.

f) Contamination le 10 mai par écidiospores provenant de pieds d'*Euphorbia cyparissias* récoltés ce même jour en bordure des marais de Sacy (Oise), station n° 13.

Vicia cracca et *Lathyrus pratensis* étaient présents, dans cette station, en compagnie de l'Euphorbe parasitée. *Lathyrus pratensis* fut seul mis en expérience et révéla, dès le 23 mai, une infection massive, avec formation de nombreux urédosores (téleutospores non formées), essai n° 23.

Caractères morphologiques des plantes malades utilisées dans cet essai : tiges écidifères stériles, hautes de 20-25 cm., épaisses de 1,5-2 mm., portant des feuilles épaisses, étalées horizontalement, longues de 6-10 mm., larges de 2-3 mm.

L'étude morphologique des Urédinées obtenues, aux stades urédo-téleuto, sur les supports précités, nous a permis de les identifier comme suit :

Uromyces pisi (Pers.) de Bary, pour les essais n^{os} 18, 19, 20, 21 et 23.

Uromyces fischeri-eduardi P. Magnus, pour l'essai n° 22.

Il ressort, de l'examen des résultats expérimentaux obtenus cette année et de ceux apportés par nos essais antérieurs, que la spécialisation parasitaire, chez ces deux espèces en provenance du Bassin parisien et des plaines du Nord de la France, paraît jouer de la façon suivante :

a) *Uromyces pisi* :

— en provenance des stations n^{os} 2, 8 et 11 : race inféodée aux *Pisum* (*arvense* et *sativum*), ne passant pas sur de nombreuses autres Légumineuses dont *Lathyrus* (*aphaca*, *pratensis* et *sativus*) et *Vicia* (*angustifolia*, *cracca*, *sativa* et *sepium*) (essais n^{os} 10, 12, 18, 19 et 20).

Cette race ne manifeste pas une activité parasitaire très marquée. Les infections obtenues sont toujours discrètes et tardives, et n'ont jusqu'ici abouti qu'à la production d'urédospores, sans aucune formation de téleutospores ; dans certains cas, le résultat de la contamination n'est visible que sous la forme de petites taches jaunâtres, puis nécrotiques, du limbe, sans aucune évolution apparente de l'Urédinée (sur *Pisum sativum*, essai n° 18) ou même ne peut s'apprécier d'aucune façon (sur *Pisum sativum*, essai n° 20). Malgré la médiocrité des manifestations parasitaires, il semble cependant ressortir assez nettement de nos observations que *Pisum arvense* soit, à l'égard de cette race, un peu plus réceptif que *Pisum sativum*.

Les individus d'*Euphorbia cyparissias* envahis au stade écidien par cette race d'*Urom. pisi* révèlent dans l'ensemble, les déformations (gigantisme et stérilité) décrites précédemment (*loc. cit.*, p. 59) en rapport

avec ce champignon. Si la stérilité est constante chez les tiges écidifères, l'accroissement de la taille de ces dernières est toutefois, dans certains cas, assez malaisément appréciable, le diamètre à peine modifié (une certaine gracilité des axes, comparable à celle qui accompagne le nanisme des tiges parasitées par *Urom. genistae-tinctoriae*, s'observe même parfois), les feuilles à peine plus larges et plus courtes (matériel infectieux utilisé dans les essais nos 18, 19 et 20).

Divers degrés sont possibles dans l'intensité du phénomène de biomorphogénèse subi par l'Euphorbe petit-cyprès lorsque ce végétal héberge les écidies de cette race particulière d'*Uromyces pisi*.

— en provenance des stations nos 8 et 13 : race acceptant *Lathyrus pratensis*, mais refusant *Pisum sativum* et *Vicia sativa* (essais nos 2 et 23).

Si la production des urédospores peut être très active sur les supports contaminés, les téleutospores ne sont point apparues dans nos essais (nous n'en avons par ailleurs, en aucun cas, constaté en nature sur ce support, dans la région envisagée dans cette étude). La morphologie des tiges d'*Euphorbia cyparissias* portant les écidies de cette race d'*Urom. pisi* est, par rapport aux tiges saines, peu profondément troublée ; les modifications constatées se font cependant dans le même sens que pour la race précédente installée sur *Pisum*, en même temps que la stérilisation du support paraît également la règle.

— en provenance de la station no 12 : race parasitant intensément *Pisum arvense* et *sativum* ainsi que *Lathyrus aphaca* (sur ces trois supports, apparition très précoce de très nombreux urédo- et téleutosores), de façon douteuse *Lathyrus sativus* (décoloration des feuilles et apparition en surface du limbe de nombreuses taches jaunâtres sans aucune évolution apparente de l'Urédinée : ? hypersensibilité), mais respectant diverses autres Légumineuses dont *Vicia faba* et *sativa* (essai no 21).

Une intensité tout à fait remarquable des malformations parasitaires provoquées par cette race chez les individus d'*Euphorbia cyparissias* sur lesquelles s'accomplit la fonction écidienne va de pair avec la facilité de fructification sur la Légumineuse et avec l'apparente polyphagie du champignon.

b) *Uromyces fischeri-eduardi* :

Cette espèce, en provenance des stations nos 10 et 13, paraît inféodée à *Vicia cracca* (essais nos 15 et 22), sur lequel urédo- et téleutospores ont pris naissance au cours de nos essais, à l'exclusion des *Vivia sativa* et

sepium, *Lathyrus* sp. et autres Légumineuses essayées qui demeurèrent indemnes.

La morphologie des tiges écidifères d'*Euphorbia cyparissias* s'apparente d'assez près à celle des individus parasités par les diverses races d'*Uromyces pisi*.

***

Puccinia fragosoi Bub.

L'hôte écidien de cette Rouille, décrite pour la première fois par Fr. Bubak en 1915 sur *Koeleria phleoides* et retrouvée depuis, sur ce support ainsi que sur *Koeleria hirsuta* et *villosa*, dans toute la région périméditerranéenne, avait échappé jusqu'ici à toutes les expérimentations dirigées en vue de sa découverte. Les divers essais que nous avions effectués en ce sens ne nous avaient procuré à ce jour que des résultats négatifs. Au cours de l'année 1938 en particulier, nous avions essayé en vain de contaminer, à l'aide d'un matériel vivant recueilli l'été précédent, sur *Koeleria phleoides*, sur les sables littoraux du rivage méditerranéen français (en bordure du golfe de Saint-Tropez, département du Var), les espèces suivantes appartenant aux familles des Liliacées, Borraginées et Renonculacées : *Allium vineale*, *Ornithogalum umbellatum*, *Anchusa italica*, *Impatiens balfourii*, *Aquilegia vulgaris*, *Clematis flammula*, *Thalictrum aquilegifolium*, *flavum* et *glaucum*. De son côté, Eug. Mayor, de Perreux-le-Boudry (Suisse), qui avait eu la grande obligeance d'expérimenter, à l'aide d'un matériel de même origine que nous lui avions remis, sur diverses Borraginées et Renonculacées (*Cynoglossum germanicum*, *Symphytum officinale*, *Eranthis hiemalis*, *Helleborus foetidus*, *Ranunculus acer* et *bulbosus*, *Aquilegia canadensis* et *vulgaris*, *Nigella damascena*, *Coptis asplenifolia*, *Delphinium consolida* et *staphysagria*, *Thalictrum angustifolium*, *foetidum*, *minus* et *pyrrhocarpum*, n'avait pas davantage enregistré de résultat positif.

Ayant pu nous procurer à nouveau, dans le courant de l'été de 1938, un matériel identique et de même provenance, nous avons, après hivernation de celui-ci au dehors, repris, au début de 1939, nos essais d'infection, en retenant plus spécialement, comme espèces soumises à la contamination, diverses Liliacées ; la présence d'un reticulum assez net sur l'enveloppe des probasides du champignon nous laissait en effet penser que la fonction écidienne de celui-ci devait plutôt s'accomplir sur des plantes de cette famille que sur d'autres sortes de végétaux.

Le 15 février 1939, les espèces suivantes : *Allium neapolitanum*, *olera-*

ceum, *porrum*, *schoenoprasum*, *sphaerocephalum*, *vineale* (ainsi qu'une espèce indéterminée dont les graines avaient été récoltées dans la même localité que les téleutospores sur *Koeleria*), *Anthericum liliago*, *Endymion nutans*, *Muscari comosum* et *racemosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Tulipa sylvestris*, étaient disposées, sous cloche et en serre, au contact de paille rouillée de *Koeleria phleoides* ayant hiverné dans de bonnes conditions au dehors (malgré des températures très basses : → — 14°C., n'ayant pas diminué la vitalité du champignon). Apparition de quelques spermogonies, le 3 mars, sur *Allium sphaerocephalum* et *schoenoprasum*. Sur le premier de ces deux supports, les spermogonies disparurent assez vite par flétrissement des parties de limbe qui les portaient. Sur *Allium schoenoprasum* par contre, le développement des spermogonies devint rapidement abondant et donna lieu par la suite à la formation de nombreuses écidies dont les premières furent visibles dès le 11 mars. Les autres végétaux en expérience demeurèrent indemnes.

Un second essai, mis en route le 6 mars, nous permit d'observer, sur *Allium schoenoprasum*, quelques spermogonies visibles dès le 24 mars, sans formation ultérieure d'écidies toutefois.

Les écidies qui avaient pris naissance au cours du premier essai de contamination et qui s'étaient épanouies dès le 11 mars, mises au contact de jeunes plantules de *Koeleria phleoides*, donnèrent lieu par la suite, sur ces dernières, au développement d'urédospores dès le 24 mars, puis de téleutospores au début de juin.

Comparées à celles de l'échantillon-type (récolté en Espagne, à Séville, en mars 1914, et déposé au Museum d'histoire naturelle de Paris, où nous avons pu l'examiner grâce à l'obligeance de MM. P. ALLORGE et R. HEIM, professeur et sous-directeur de laboratoire à cet établissement, que nous remercions bien vivement en cette circonstance), les dimensions des téleutospores du champignon utilisé dans nos essais expérimentaux sont les suivantes :

	Echantillon (type) sur *Koeleria phleoides*, Séville (Espagne), mars 1914	Echantillon (utilisé dans nos essais) sur *Koeleria phleoides*, Sainte-Maxime (Var), août 1937 et septembre 1938
Longueur totale.....	*42–54* (40–60) µ	*43–57* (32–68) µ
Longueur / Largeur } cellule supérieure	18–28 »	16–28 »
	19–22 (17–27) »	*18–22* (17–24) »
Longueur / Largeur } cellule inférieure	16–34 »	16–44 »
	16–21 (16–30) »	*15–19* (14–20) »
Épaississement de l'épispore au sommet..	*4– 6* (3– 8) »	*5– 6* (3–7) »

Dans les deux cas, l'épispore des probasides, d'un brun-roux assez foncé (surtout au sommet qui est parfois presque noir), est à contour anguleux et muni en surface de lignes plus ou moins nettement visibles,

dessinant un reticulum superficiel comparable à celui que montrent diverses espèces de *Puccinia* (ou *Uromyces*) s'inscrivant dans le cadre morphologique de *P. rubigo-vera* (ou espèces d'*Uromyces* homologues) ; des paraphyses linéaires, brunes, étroitement serrées les unes contre les autres, délimitent, au sein des téleutosores, de petites loges internes contenant les probasides. Des mésospores, mesurant 30-47 × 15-20 μ, apparaissent, assez nombreuses, mêlées aux téleutospores bicellulaires normales.

Les spermogonies, ponctiformes, conico-saillantes, de teinte brun-roux et mielleuses, mesurent 75-150 μ en diamètre ; elles sont assez lâchement groupées en amas (→ 1 cm. de longueur) disposés sur des taches jaunâtres visibles sur les feuilles enroulées-cylindriques du support. Les écidies, qui apparaissent progressivement parmi les spermogonies, sont petites, cupulées, assez médiocrement saillantes, à péridium orangé vif, à rebord crème-rosé déchiré et replié ; leur diamètre est d'environ 400 à 500 μ. Les cellules péridiales, qui mesurent 25-35 × 15-25 μ, montrent une paroi externe, finement striée-ponctuée, épaisse de 2 à 3 μ, et une paroi interne, finement et densément verruqueuse, épaisse de 1,5 à 2,5 μ ; les écidiospores, qui mesurent 22-30 × 18-20 μ, sont entourées d'une membrane hyaline, épaisse de 1,5 à 2 μ environ, finement et densément verruculeuse, à pores germinatifs non ou à peine décelables, à contour anguleux-polyédrique.

Sur *Allium roseum* récolté par Ch. Chabrolin, à Tunis (Tunisie), en janvier 1927, nous avons signalé récemment (1) un *Æcidium* (accompagné de spermogonies) dont les relations génétiques ne nous sont pas apparues à l'époque. Les caractéristiques morphologiques de ce champignon étaient les suivantes :

— cellules péridiales mesurant 22-23 × 18-22 μ, à membrane hyaline ou plus ou moins brunâtre, lisse ou indistinctement striée-ponctuée et épaisse de 3 à 4 μ sur la face externe, finement et densément verruqueuse et épaisse de 1,5 à 2,5 μ sur la face interne

— écidiospores mesurant 22-25 × 17-23 μ, à épispore hyalin, épais de 1,5 à 2 μ, finement et densément verruculeux, à pores germinatifs non ou à peine décelables, à contour anguleux-polyédrique.

L'identité presque complète de cette forme écidienne avec le stade correspondant de *Puccinia fragosoi* nous laisse supposer qu'*Allium roseum* doit pouvoir porter lui aussi, en nature, les écidies du parasite de *Koeleria phleoides*.

(1) Ch. Chabrolin et A. L. Guyot : Contribution à l'étude des Urédinées parasites de la flore tunisienne, I (*Uredineana*, I, 1939, pp. 3-26).